

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-310359

(43)公開日 平成5年(1993)11月22日

(51)Int.Cl.⁵

B 6 5 H 31/34

識別記号

片内整理番号

7309-3F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-117072

(22)出願日 平成4年(1992)5月11日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者 小林 修

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72)発明者 目黒 正和

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74)代理人 弁理士 久保 幸雄

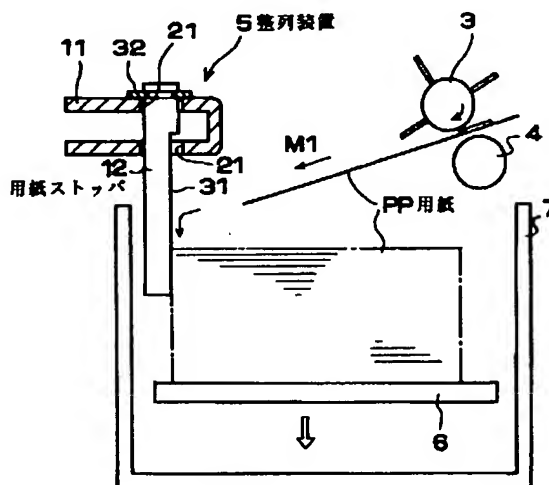
(54)【発明の名称】 用紙の整列装置

(57)【要約】

【目的】本発明は、プリンタ、印刷機、紙幣計数装置 (ATM) などから排出される用紙を整列させる装置に関し、用紙の速度及び衝撃を吸収して用紙をできるだけ一定の位置に整列させることを目的とする。

【構成】ほぼ水平状態でほぼ水平方向に飛来する複数の各用紙PPを落下させて整列させるための装置5であって、用紙PPの縁部が当接するように垂直方向に設けられた複数の棒状の用紙ストップ12が、用紙PPの飛来方向と直角の方向に沿って配列されて構成される。

本発明に係る整列装置を用いた排出装置の断面正面図



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】ほぼ水平状態でほぼ水平方向に飛来する複数の各用紙（PP）を落下させて整列させるための装置（5）（5a）であって、

前記用紙（PP）の縁部が当接するように垂直方向に設けられた複数の棒状の用紙ストップ（12）（12a）が、前記用紙（PP）の飛来方向と直角の方向に沿って配列されてなることを特徴とする用紙の整列装置。

【請求項2】請求項1に記載の用紙の整列装置（5）であって、

前記用紙ストップ（12）の用紙の当接する部分の断面が、円の一部を弦によって切断した形状であることを特徴とする用紙の整列装置。

【請求項3】請求項2記載の用紙の整列装置（5）であって、

前記用紙ストップ（12）は、前記弦の部分が用紙の飛来方向を向くように、且つ回動可能に設けられていることを特徴とする用紙の整列装置。

【請求項4】ほぼ水平状態でほぼ水平方向に飛来する複数の各用紙（PP）を落下させて整列させるための装置（5a）であって、

前記用紙（PP）の縁部が当接するように垂直方向に設けられ、且つ前記用紙（PP）の飛来方向と直角の方向に沿って配列されてなる複数の棒状の用紙ストップ（12a）と、

前記用紙ストップ（12a）を挿入する複数の挿入穴（44）が設けられ、前記各用紙ストップ（12a）を前記各挿入穴（44）に挿入した状態で支持するストップ支持部材（11a）とを有し、

前記各用紙ストップ（12a）は、前記挿入穴（44）から下方への抜け止めのための鈎部（52）をその上端部に有するとともに、各用紙ストップ（12a）の外周に装着されたコイルバネ（54）によって、前記鈎部（52）が前記挿入穴（44）の周囲に押当するよう軸方向下方に付勢されてなることを特徴とする用紙の整列装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プリンタ、印刷機、紙幣計数装置（ATM）などから排出される用紙を整列させる装置に関する。

【0002】プリンタ、印刷機、紙幣計数装置などの事務機器においては、プリント済用紙又は紙幣などの種々の用紙が高速で排出され、用紙テーブル又は金庫代わりの収納箱に積み重ねられている。近年においては、事務機器が一層高速化して排出される用紙の量が大幅に増大しているため、排出された用紙の後処理の容易な機器が望まれている。

【0003】

【従来の技術】従来より、プリンタなどの排出部には、

2

用紙を高速で搬送するための送りローラ（羽根車）、及び、送りローラにより搬送されてほぼ水平状態でほぼ水平方向に飛来する用紙を当てて落下させるための用紙ストップ（整列装置）などが設けられている。

【0004】従来の用紙ストップは、幅の広い金属板によって構成されており、用紙の縁部が当接するよう用紙の飛来方向と直角な状態で排出部に対して固定的に設けられている。

【0005】また、用紙を積み重ねるための金属製の収納箱の内壁面が用紙ストップとして用いられることもあった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の用紙ストップでは、その剛性が用紙に比較して高いため、飛来した用紙が用紙ストップに当接した際にバウンドして跳ね返り、その落下位置が一定せずうまく整列しないという問題があった。

【0007】この傾向は、用紙の速度が速い程、また用紙がスキューして斜めになる程大きくなり、積まれた用紙を揃える作業のためにオペレータが多くの時間と労力を要していた。

【0008】本発明は、上述の問題に鑑み、用紙の速度及び衝撃を吸収して用紙をできるだけ一定の位置に整列させることを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明に係る装置は、上述の課題を解決するため、図1に示すように、用紙PPの縁部が当接するように垂直方向に設けられた複数の棒状の用紙ストップ12、12aが、用紙PPの飛来方向と直角の方向に沿って配列されて構成される。

【0010】請求項2の発明に係る装置は、前記用紙ストップ12の用紙の当接する部分の断面を、円の一部を弦によって切断した形状とする。請求項3の発明に係る装置は、前記用紙ストップ12が、前記弦の部分が用紙の飛来方向を向くように、且つ回動可能に設けられて構成される。

【0011】請求項4の発明に係る装置は、前記用紙PPの縁部が当接するように垂直方向に設けられ、且つ前記用紙PPの飛来方向と直角の方向に沿って配列されてなる複数の棒状の用紙ストップ12aと、前記用紙ストップ12aを挿入する複数の挿入穴44が設けられ、前記各用紙ストップ12aを前記各挿入穴44に挿入した状態で支持するストップ支持部材11aとを有し、前記各用紙ストップ12aは、前記挿入穴44から下方への抜け止めのための鈎部52をその上端部に有するとともに、各用紙ストップ12aの外周に装着されたコイルバネ54によって、前記鈎部52が前記挿入穴44の周囲に押当するよう軸方向下方に付勢されるように構成される。

【0012】

【作用】用紙PPが高速で飛来してくると、その縁部が用紙ストップ12のいずれかに当たって速度及び衝撃が吸収されて落下する。その際に、用紙ストップ12の剛性が小さいため、用紙ストップ12に当たった用紙PPは用紙ストップ12によってほとんど跳ね返されることなく、そのまま下方へ落下する。

【0013】また、用紙ストップ12の断面が円の一部分を弦によって切断した形状である場合には、弦の部分によって平面部が形成され、用紙PPがその平面部に当たるので、用紙PPの速度が大きい場合でもその縁部が凹

10 んで傷むことがない。
【0014】用紙ストップ12が回転可能に設けられた場合には、平面部が正しく用紙PPの飛来方向に向いていなくても、何枚かの用紙PPが平面部の一部に当たることによって用紙ストップ12が回転して自動的に正しい方向に向く。

【0015】

【実施例】図1は本発明に係る整列装置5を用いた排出装置2の断面正面図、図2は図1の整列装置5の断面平面図である。

20 【0016】図1を参照して、排出装置2は、例えばプリンタの排出部に設けられており、送りローラ3、下ローラ4、整列装置5、受け台6、及び収納箱7などから構成されている。

【0017】プリント済の用紙PPは、例えばA3、A4、B4、B5などのサイズのものであり、送りローラ3及び下ローラ4の回転によって高速で搬送され、ほぼ水平状態でほぼ水平方向（矢印M1方向）に飛ばされて整列装置5に当たって落下する。落下した用紙PPは受け台6の上に順次積み重ねられる。受け台6は、積み重

30 ねられた用紙PPの上面がほぼ一定の位置になるよう、徐々に下降する。
【0018】図2をも参照して、整列装置5は、ストップ支持部材11、及び用紙PPの飛来方向と直角の方向に沿って配列された複数の用紙ストップ12、12…からなっている。

【0019】用紙ストップ12は、合成樹脂などからなる丸棒状のものであり、その上部を残して平面部31が形成され、これによって断面が円の一部分を弦によって切断した形状となっている。また上端部には止め輪32が

40 取り付けられている。
【0020】ストップ支持部材11は、金属板を略コ字状に折り曲げて形成したものであり、それぞれの用紙ストップ12を挿入するための、用紙ストップ12の直径よりも若干大きい挿入穴21、21…を有している。

【0021】各用紙ストップ12は、垂直な姿勢で挿入穴21に挿入され、その自重によって止め輪32がストップ支持部材11の上面に当接した状態で、且つ挿入穴21内で回転可能な状態で支持されている。なお、平面部31が用紙PPの飛来方向に向かうような状態で挿入

穴21に挿入されている。

【0022】次に、上述のように構成された整列装置5の作用を説明する。用紙PPが高速で飛来してくると、その縁部が用紙ストップ12のいずれかに当たって速度及び衝撃が吸収されて落下する。用紙ストップ12の剛性が小さいため、用紙ストップ12に当たった用紙PPは用紙ストップ12によってほとんど跳ね返されることなく、そのまま下方へ落下する。

【0023】したがって、用紙PPの受け台6上への落下位置はほぼ一定であり、用紙PPは整列した状態で受け台6上に積み重ねられる。そのため、積まれた用紙を揃える作業を省略することができ、それだけオペレータ時間と労力を軽減とすることができる。

【0024】また、用紙ストップ12には平面部31が設けてあり、用紙PPはその平面部31に当たるので、用紙PPの速度が大きい場合でもその縁部が凹んで傷むことがない。

【0025】さらに、用紙ストップ12は回転可能に設けられているから、平面部31が用紙PPの飛来方向に向いて正しく挿入されていないとしても、何枚かの用紙PPが平面部31の一部に当たることによって用紙ストップ12が回転して自動的に正しい方向に向くようになる。したがって、用紙PPの飛来方向にばらつきがある場合でも、それに応じて用紙ストップ12が回転してその方向に向くとともに、ストップ支持部材11及び用紙ストップ12の加工精度及び組立精度が緩和される。

【0026】図3は本発明に係る他の実施例の整列装置5aを示す断面正面図、図4は図3の整列装置5aの背面図である。整列装置5aは、鋼製の支持本体41及び支持金具42を有したストップ支持部材11a、及び合成樹脂製の直径6mm程度の丸棒状の複数の用紙ストップ12a、12a…からなっている。

【0027】支持金具42には、用紙ストップ12aがその軸方向に移動可能で且つ回転可能な挿入穴44が設けられており、支持本体41には挿入穴44よりも大きな貫通穴45が設けられている。

【0028】用紙ストップ12aは、その上端部と中央部に止め輪52、53がそれぞれ取り付けられており、挿入穴44に挿入された状態で、支持金具42の上板42aと止め輪53との間に圧縮コイルバネ54が装着されている。圧縮コイルバネ54によって、止め輪52が上板42aの上面に押当するよう軸方向下方に付勢されている。

【0029】この整列装置5aによっても、上述の整列装置5と同様に、用紙PPが整列した状態で受け台6上に積み重ねられ、積まれた用紙を揃える作業を省略することができるという効果が得られる。

【0030】また、用紙ストップ12aが圧縮コイルバネ54によって付勢されて一定の姿勢となっているため、用紙PPが用紙ストップ12aに当たったときに、

5

用紙ストップ12aが挿入穴44とのクリアランスの分だけ用紙PPの飛来方向に沿って移動するが、そのときに圧縮コイルバネ54がダンパー的作用をも果たし、用紙PPの速度が大きい場合でもその衝撃が吸収される。

【0031】なお、用紙ストップ12aには上述の用紙ストップ12のような平面部31が設けられていないが、同様の平面部を設けてもよい。上述の実施例においては、用紙ストップ12、12aを丸棒状のものとしたが、多角形状又は板状のものでもよい。用紙ストップ12、12aを合成樹脂により製作したが、その形状又は用紙PPの質や速度などによっては金属で製作して重量を大きくしてもよい。用紙PPとして紙幣などにも適用できる。その他、用紙ストップ12、12aの個数、寸法、材質、配列位置、配列間隔、ストップ支持部材11、11aの形状寸法などは、本発明の主旨に沿って種々変更することができる。

【0032】

【発明の効果】本発明によると、用紙の速度及び衝撃を吸収して用紙をできるだけ一定の位置に整列させることができる。したがって、排出によって積み重ねられた用紙を揃える作業を省略することができ、プリンタ、ATMなどの商品としての付加価値が向上する。

6

【0033】請求項2の発明によると、飛来した用紙は用紙ストップの弦に相当する部分に当たるので、用紙の速度が大きい場合でもその縁部が凹んで傷むことがない。請求項3の発明によると、弦の部分が用紙の飛来方向に正しく向いていなくても、何枚かの用紙が弦の一部に当たることによって用紙ストップが回転して自動的に正しい方向に向くようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る整列装置を用いた排出装置の断面正面図である。

【図2】図1の整列装置の断面図平面図である。

【図3】本発明に係る他の実施例の整列装置を示す断面正面図である。

【図4】図3の整列装置の背面図である。

【符号の説明】

5, 5a 整列装置

11, 11a ストップ支持部材

12, 12a 用紙ストップ

44 挿入穴

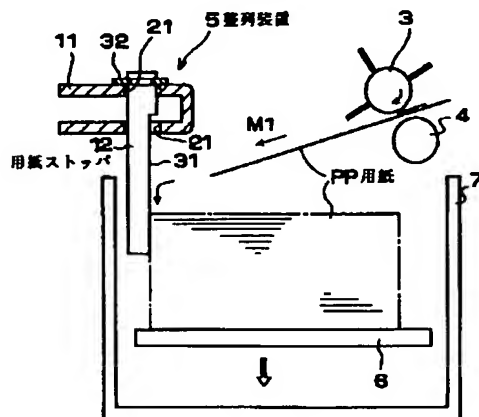
52 止め輪（鈎部）

54 圧縮コイルバネ（コイルバネ）

PP 用紙

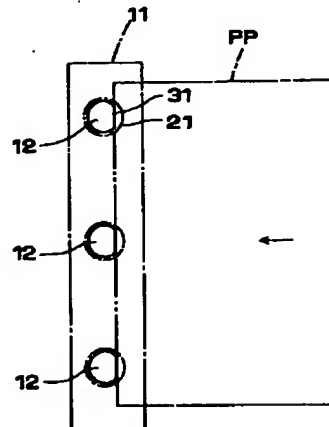
【図1】

本発明に係る整列装置を用いた排出装置の断面正面図



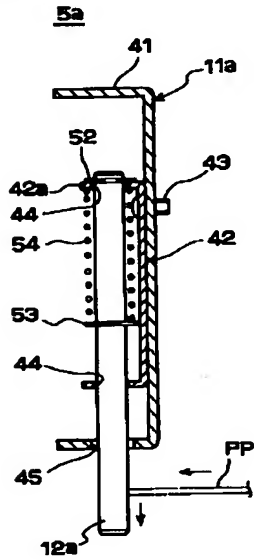
【図2】

図1の整列装置の断面図平面図



【図3】

本発明に係る他の実施例の整列装置を示す断面正面図



【図4】

図 3 の整列装置の背面図

